

BAZI CARNIVORLARDA VISCEROCRANIUM'UN KARŞILAŞTIRMALI MAKRO-ANATOMİK İNCELENMESİ

Meryem KARAN¹ Ali AYDIN¹ Sema TİMURKAAN² Burhan TOPRAK³

¹Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, Elazığ – TÜRKİYE

²Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Histoloji-Embriyoloji Anabilim Dalı, Elazığ – TÜRKİYE

³Etlük Merkez Veteriner Kontrol ve Araştırma Enstitüsü, Etlük /Ankara – TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 07.02.2005 Kabul Tarihi: 16.03.2005

ÖZET

Bu çalışma; kedi, köpek, porsuk, sansar ve su samuru'nun viscerocranium'larının spesifik anatomik özelliklerini incelemek amacıyla yapıldı. Bu amaçla cinsiyet gözetmeksizin her birinden beşer toplam 25 hayvan kullanıldı.

Proc. septalis tüm hayvanlarda lateral ve medial olmak üzere 2 uca ayrılmıştı. Arcus zygomaticus sansar, kedi ve su samurunda lateral, porsuk ve köpeklerde ise oblik bir şekilde uzandı. Foramen palatinum majus su samuru, porsuk ve sansarda tamamen maxilla'nın sınırları içerisinde, kedi ve köpekte ise os palatinum'un lamina horizontalis'i ile os maxilla'nın proc. palatinus'unun birleşim yerinde bulundu. Foramina mentalia sansar, porsuk ve köpekte 2, su samurunda 5 adet delikten oluşmaktaydı.

Sonuç olarak; kedi, köpek, su samuru, sansar ve porsukta viscerocranium'u oluşturan kemikler arasında farklılıklar olduğu ve makroskopik olarak bu kemiklerin kolaylıkla identifiye edilebileceği ortaya konuldu.

Anahtar Kelimeler: *Viscerocranium, carnivor, anatomi.*

ABSTRACT

The Comparative Macro-Anatomical Study of the Viscerocranium in the Some Carnivores

This study was carried out to investigate the specific anatomical features of the viscerocranium of the skulls of the dog, cat, badger, marten, otter. A total of twenty five animals, five from each species were used without sexual distinction.

There were two prominent points on the septal processes in all examined species. The zygomatic arch protruded laterally in marten, cat and otter, but it extended obliquely forward in badger and dog. For. palatinum majus was seen on the maxilla bone in the otter, badger and marten, however, this foramen was located between the horizontal lamina of the palatine bone and proc. palatinus of the maxilla bone in the cat and dog. Number of the mental foramina was two in the marten, badger and dog and five in otter.

In conclusion, macroscopically the interspecific differences were found among the marten, otter, badger, cat and dog bones and this bones could readily be identified.

Key Words: *Viscerocranium, carnivore, anatomy.*

GİRİŞ

Viscerocranium ağız ve burun boşluklarını çevreleyen kemiklerdir. Neurocranium'un önünde yer alan bu kemikleri os nasale, os lacrimale, os zygomaticum, os palatinum, maxilla, os incisivum ve mandibula oluşturur (1-6).

Canidae ailesine mensup kedi (*Felis domesticus*) ve köpek (*Canis familiaris*), mustelidae ailesine mensup olan su samuru (*Lutra lutra*), sansar (*Martes foina*) ve porsuktan (*Meles meles*) taksonomik olarak farklıdır (7, 8).

Porsuk, sansar ve su samuru gibi bazı carnivorların kafatası kemikleriyle ilgili yalnızca birkaç çalışma rapor edilmiştir (6, 9, 10). Amacımız

bu carnivorların kafatası kemiklerini identifiye etmek için temel verileri bulmaktır.

Çalışmada kedi, köpek, porsuk, sansar ve su samuru'nun viscerocranium'larının spesifik anatomik özellikleri incelendi.

GEREÇ ve YÖNTEM

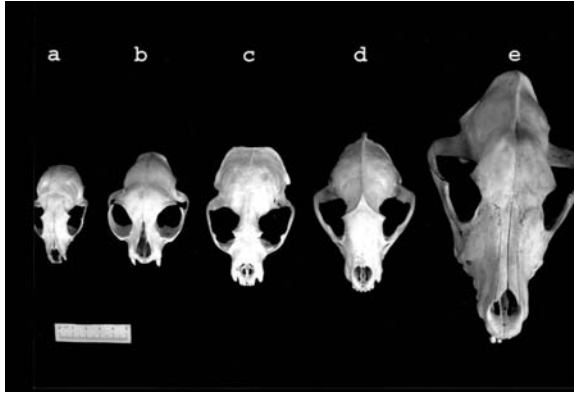
Bu çalışmada, cinsiyet farkı gözetmeksizin 5'er adet kedi, porsuk, sansar, su samuru ve Kangal köpeği olmak üzere toplam 25 hayvan kullanıldı. Köylüler tarafından yakalanan hayvanlar rompun'la ötenazi edildi. Kafalar, vücuttan ayrıldıktan sonra her bir kafa suda kaynatıldı. Kafatası örnekleri baştan

yumuşak doku uzaklaştırılarak hazırlandı (11). İnceleme çıplak gözle yapıldı ve ihtiyaç duyulan yerlerden fotoğraflar çekildi.

Terminolojik ifadelerin yazımında Nomina Anatomica Veterinaria (12) kullanıldı.

BULGULAR

Os nasale: Os nasale; su samuru ve köpekte dar, ince ve uzun, diğer hayvanlarda ise kısa ve küçüktü. Porsukta os nasale konveks, su samurunda hafif konveks, köpekte caudalde konkav, cranialde düz, sansarda ise düzdü. Tüm hayvanlarda proc. septalis lateral ve medial olmak üzere iki uca ayrılmıştı. Porsukta lateral ve medial uçlar aynı boyda ve birleşikken, incelenen diğer türlerde lateral uç uzun, medial uç kısa kaldığından proc. septalisler arasında yarım ay şeklinde bir yarık şekillendi. Tüm hayvanlarda os nasale'nin lateral kenarı ile os incisivum'un proc. nasalis'i arasında incisura nasoincisivum bulunmaktaydı (Şekil 1).



Şekil 1. Kafatasının dorsal'den görünüşü.
a.sansar b.kedi c.su samuru d.porsuk e.köpek
ok: arcus zygomaticus

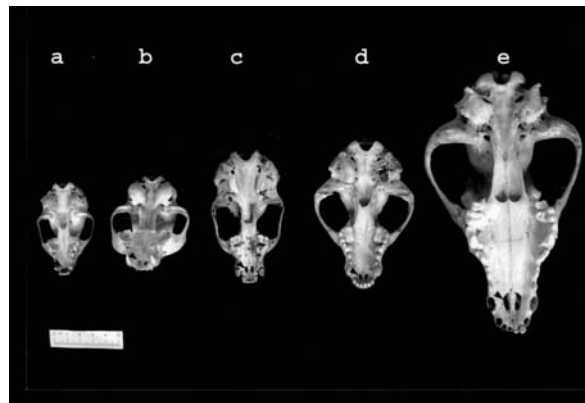
Os zygomaticum: Tüm hayvanlarda os zygomaticum 2 çıkıntıya sahipti: Proc. temporalis ve proc. frontalis. Os zygomaticum'un proc. temporalis'i caudale doğru yönelerek os temporale'nin proc. zygomaticus'u ile birlikte arcus zygomaticus'u oluşturdu. Bu kemer sansar, kedi ve su samurunda lateral olarak, porsuk ve köpekte ise oblik bir şekilde uzandı. Os zygomaticum'un proc. frontalis'i porsuk, sansar, köpek ve su samurunda küçük bir çıkıntı şeklindeydi. Bununla birlikte kedide bu çıkıntı dorsal'e doğru os frontale'nin proc. zygomaticus'una yönelerek orbita'nın caudal duvarını oluşturmuştu. Crista facialis köpek ve kedide belirgin olup, incelenen diğer türlerde belirgin değildi (Şekil 1).

Maxilla: Maxilla en büyük yüz kemiğiydi ve incelenen tüm türlerde bir gövde ve 4 çıkıntıya (proc.

alveolaris, proc. palatinus, proc. frontalis, proc. zygomaticus) sahipti. Maxilla köpekte, incelenen diğer carnivor türlerine göre daha büyüktü. Bu hayvanlarda arka kısmı geniş, ön kısmı dar piramit şekilli bir kemikti. Maxilla'nın dış yüzeyinin en önemli özelliği ön kısmında belirgin bir for. infraorbitale'nin oluşu idi. Bu oluşum kedi ve sansarda yuvarlak ve küçük, köpekte dar ve oval, su samurlarında üçgen şeklinde, porsukta yuvarlak ve çok büyüktü. İncelenen türlerin hiçbirinde tuber faciale bulunmamaktaydı (Şekil 1). For palatinum majus su samuru, porsuk ve sansarda tamamen maxilla'nın sınırları içerisinde, kedi ve köpekte ise os palatinum'un lamina horizontalis'i ile os maxilla'nın proc. palatinus'u arasındaki sutura üzerinde bulundu. Proc. palatinus'un ventral yüzünün her bir tarafında for. palatinum majus'tan başlayarak öne doğru seyreden sulcus palatinus görüldü. Bu oluk, sansar ve su samurunda daha belirgindi (Şekil 2). Juga alveolaria'lar incelenen tüm türlerde belirgindi.

Os incisivum: Os incisivum incelenen tüm türlerde 1 corpus ile 3 çıkıntıya (proc. alveolaris, proc. palatinus, proc. nasalis) sahipti. Corpus ossis incisivi köpek, porsuk ve su samurunda iyi gelişmişti, kedi ve sansarda ise küçüktü. Fissura palatina köpekte oval ve geniş, porsukta oval ve dar, su samurunda orta derecede geniş, kedi ve sansarda ise küçüktü (Şekil 2). For. incisivum incelenen türlerin hiçbirinde bulunmamaktaydı. Proc. nasalis porsukta kısaydı, incelenen diğer türlerde ise maxilla ile os nasale'nin lateral kenarı arasında yer alan uzun bir çıkıntı şeklindeydi (Şekil 1).

Os palatinum: Tüm türlerde os palatinum'un lamina horizontalis'i geniş olmasına karşın, lamina perpendicularis dardı (Şekil 2).



Şekil 2. Kafatasının ventral'den görünüşü.
a.sansar b.kedi c.su samuru d.porsuk e.köpek
ok: fissura palatina

Mandibula: Corpus mandibulae'nin ventral kenarı porsuk, su samurunda düz, köpek, kedi ve sansarda ise dışbükey olup tüm hayvanlarda dar ve uzundu. Forr. mentalia sansar, porsuk, kedi ve köpekte iki, su samurunda ise beş delikten oluşmaktaydı. Fossa masseterica tüm türlerde geniş ve çukurdu. Proc. coronoideus tüm türlerde genişti. Bu çıkıntı, sansar ve su samurunda yukarı doğru, diğer türlerde ise geriye doğru uzanmıştı ve proximal ucu su samurunda sivri, diğer türlerde geniş ve küttü. Proc. condylaris tüm türlerde konveksti. Linea mylohyoidea su samuru, porsuk ve kedilerde belirsiz, köpek ve sansarda ise az belirgin olup, mandibula'nın medial yüzü boyunca uzanan longitudinal bir çizgi şeklindeydi. Proc. angularis, diğer türlere göre köpekte daha iyi gelişmişti.

Porsukta üst çenenin diş formülü İ3 C1 P3 M1, alt çene İ3 C1 P3 M2, su samurunda alt ve üst çene İ3 C1 P3 M2, sansarda alt ve üst çene İ3 C1 P3 M2, köpekte üst çene İ3 C1 P3 M3, alt çene İ3 C1 P4 M3 ve kedide üst çene İ3 C1 P3 M1 ve alt çene İ3 C1 P2 M1 şeklinde idi. İncelenen tüm hayvanlarda birinci molar diş iyi gelişmişti.

Viscerocranium'u oluşturan diğer kemikler türler arasında önemli farklılıklar göstermediği için değerlendirilmedi.

TARTIŞMA

Hidaka ve ark. (13) ve Dinç (14) porsukta üst çenede 1. molar dişin, Atalar ve ark. (9) ise sansarda son premolar dişin iyi geliştiğini bildirmişlerdir. Çalışmada, incelenen tüm carnivorlarda 1. molar dişin iyi geliştiği tespit edildi.

KAYNAKLAR

1. Dursun N. Veteriner Anatomi I. 2. Baskı. Ankara: Medisan Yayınevi, 1994; 95-107.
2. Evans HE. Christensen Miller's Anatomy of the Dog. Second Ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1979; 139-144.
3. Getty R. The Anatomy of the Domestic Animals. Vol. 1,2,5th ed. Philadelphia: Saunders Company, 1975; 1472-1474.
4. McClure RC, Dallman MJ, Garrett PG. Cat Anatomy, An Atlas, Text and Dissection Guide. Lea Febiger, Philadelphia, 1973.
5. Nickel R, Schummer A, Seiferle E. The Anatomy of the Domestic Animals. Vol. 1 Berlin: Verlag paul Parey, 1987; 113-125.
6. Tecirlioğlu S. Sırtlan ve köpeğin iskelet kemikleri üzerinde makro-anatomik araştırmalar. Ankara Üniv. Vet. Fak. Derg 1983; 30 (1): 149-166.
7. Demirsoy A. Yaşamın Temel Kuralları. Meteksan Anonim Şirketi. Ankara, 1992.
8. Kuru M. Omurgalı Hayvanlar. Atatürk Üniv. Basımevi. Erzurum, 1987.
9. Atalar Ö, Aydın A, Akgöl B, Özdemir D. sansar (Martes foina) iskelet sistemi üzerinde makro-anatomik araştırmalar III. skeleton axiale. F.Ü. Sağlık Bil. Derg 2004; 18 (1):61-64.
10. Yılmaz S, Dinç G, and Toprak B. Macro-anatomical investigations on skeletons of otter (Lutra lutra). III. skeleton axiale. Veterinarski Arhiv 2000; 70 (4): 191-198.

Dinç (14) porsukta for. infraorbitale'nin iyi geliştiğini, proc. septalis'in lateral ve medial olmak üzere iki uca ayrıldığını, os palatinum'un lamina horizontalis'inin geniş olmasına karşın, lamina perpendicularis'inin dar olduğunu rapor etmiştir. Porsukla ilgili bildirimler çalışma sonuçlarımızla uyumludur.

Hidaka ve ark. (13) rakun köpeğinde os nasale'nin çok uzun olduğunu bildirmişlerdir. Yapılan incelemelerde os nasale'nin su samuru ve köpekte dar, ince ve uzun; diğer hayvanlarda ise kısa ve küçük olduğu saptandı.

McClure (4), kedilerde os zygomaticum'un proc. frontalis'inin dorsale doğru uzanarak orbitanın caudal duvarını oluşturduğunu tespit etmiştir. Çalışmada, os zygomaticum'un proc. frontalis'i porsuk, sansar, köpek ve su samurunda küçük bir çıkıntı şeklindeyken, kedilerde oldukça gelişmiş olarak görüldü.

Forr. mentalia'nın porsuk (14) ve sansarda (9) iki, su samurunda (10) ise beş adet delikten oluştuğu bildirilmiştir. Yapılan incelemeler, araştırmacıların bulgularıyla uyumludur.

Hidaka ve ark. (13) corpus mandibulae'nin ventral kenarının porsuk ve rakun köpeğinde düz olduğunu bildirmişlerdir. Araştırmada, corpus mandibulae'nin ventral kenarı porsuk ve su samurunda düz, köpek ve sansarda ise dışbükeydi.

Sonuç olarak; yapılan incelemeler, viscerocranium'u oluşturan kemiklerin carnivorlar arasında farklılık gösterdiğini ve bu kemiklerin makroskopik olarak ayırt edilebileceğini ortaya koydu.

11. Taşbaş M, Tecirlioğlu S. Maserasyon Tekniği Üzerinde Araştırmalar. J. Fac.Vet. Med. Üniv. Ankara 1966; 12, 324-30.
12. Nomina Anatomica Veterinaria. 4th ed. Copyright by the World Association of Veterinary Anatomists. Gent., 1994.
13. Hidaka S, Matsumoto M, Hiji H, Ohsako S, Nishinakagaw H. Morphology and morphometry of skulls of raccoon dogs, *Nyctereutes procyonoides* and badgers, *Meles meles*. J. Vet. Med. Sci 1998; 60 (2): 161-167.
14. Dinç G. Porsuk (*Meles meles*) iskelet sistemi üzerinde makro-anatomik araştırmalar III. skeleton axiale. F.Ü. Sağlık Bil. Derg 2001; 15 (1): 175-178.

Yazışma Adresi: Meryem KARAN, Fırat Üniversitesi, Veteriner Fakültesi, Anatomi Anabilim Dalı, 23119 Elazığ – TÜRKİYE
Tel: 0 424 237 00 00-6453 e-posta: meryemkaran@hotmail.com
